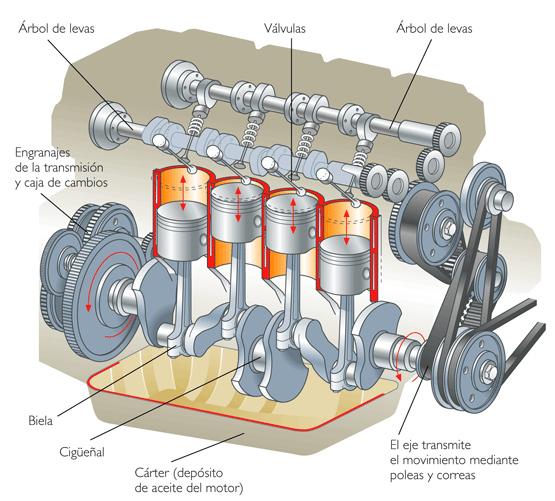
**Jhovanni Muñoz Castañeda # 201**

**1.1 Identifica el funcionamiento y las características de los diferentes tipos de motores, de acuerdo al manual del fabricante.**

**Lic. Raúl Tapia**

**En este trabajo tuve la colaboración de mi profesor Lic. Raúl Tapia, que el me brindo una cierta información de mucha ayuda. También busque en la página http://es.wikipedia.org/wiki/Ciclo\_de\_cuatro\_tiempos http://es.wikipedia.org/wiki/Motor\_de\_dos\_tiempos.**

**Para dejar más en claro que es un motor a cuatro y dos tiempos. A continuación viene un cuadro comparativo de las características de un motor de combustión interna y al final un texto que explica cuales son los motores de 2 y 4 tiempos.**

**Reparación de motores de combustión interna.**

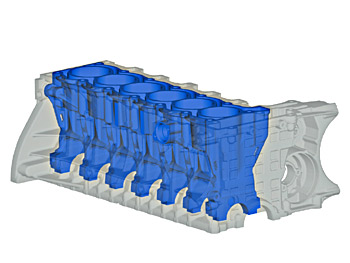
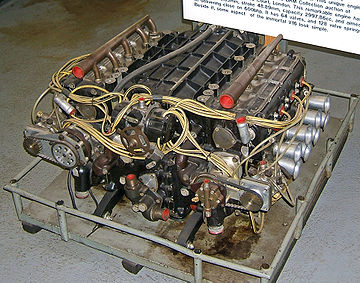
|  |  |
| --- | --- |
| Funcionamiento de motores de combustión interna. | Características. |
| Por combustión. (Motores a gasolina). | **Un motor de combustión interna por explosión funciona cuando el motor, después de pasar los tiempos de admisión y compresión. El pistón sube presionando toda la mezcla homogénea (oxigeno y combustible) a la cámara de combustión y hay una bujía la cual produce la chispa que al contacto con la mezcla se produce una explosión que es utilizada para el funcionamiento del motor.** |
| Por compresión. (Motores a diesel) | **El funcionamiento de un motor de combustión interna, por compresión es usado comúnmente en motores a diesel a este funcionamiento se le llama auto inflamación. Ésta es la llamada auto inflamación. La temperatura que inicia la combustión procede de la elevación de la presión que se produce en el segundo tiempo del motor, la compresión. El combustible se inyecta en la parte superior de la cámara de combustión a gran presión desde unos orificios muy pequeños que presenta el inyector de forma que se atomiza y se mezcla con el aire a alta temperatura y presión (entre 700 y 900 °C). Como resultado, la mezcla se inflama muy rápidamente.** |

|  |  |
| --- | --- |
| Funcionamiento del motor por combustión interna. | Características. |
| Ventajas y desventajas de un motor a diesel. | **La principal ventaja de los motores diésel, comparados con los motores a gasolina, es su bajo consumo de combustible. Debido a la constante ganancia de mercado de los motores diésel en turismos desde la década de 1990 (en muchos países europeos ya supera la mitad), el precio del combustible ha superado a la gasolina debido al aumento de la demanda. Este hecho ha generado quejas de los consumidores de gasóleo, como es el caso de transportistas, agricultores o pescadores.**  **En automoción, las desventajas iniciales de estos motores (principalmente precio, costos de mantenimiento y prestaciones) se están reduciendo debido a mejoras como la inyección electrónica y el turbocompresor. No obstante, la adopción dela pre cámara para los motores de automoción, con la que se consiguen prestaciones semejantes a las de los motores de gasolina, presenta el inconveniente de incrementar el consumo, con lo que la principal ventaja de estos motores prácticamente desaparece.** |
| Ventajas y desventajas de motor a gasolina. | **En un motor a gasolina las reparaciones son menos costosas a diferencia a un motor a diesel, en cambio el motor a gasolina consume más combustible.** |
| Funcionamiento del motor por combustión interna. |  |
| Encendido de motor a gasolina. | **Durante la carrera de admisión la mezcla que ha entrado al cilindro, bien desde el carburador, o bien mediante la inyección de gasolina en el conducto de admisión se calienta, el combustible se evapora y se mezcla íntimamente con el aire. Esta mezcla está preparada para el encendido, en ese momento una chispa producida dentro de la masa de la mezcla comienza la combustión. Esta combustión produce un notable incremento de la presión dentro del cilindro que empuja el pistón con fuerza para producir trabajo útil.** |
| Encendido de motor a diesel. | **Un motor diésel funciona mediante la ignición (encendido) del combustible al ser inyectado muy pulverizado y con alta presión en una cámara (o pre cámara, en el caso de inyección indirecta) de combustión que contiene aire a una temperatura superior a la temperatura de auto combustión, sin necesidad de chispa como en los motores de gasolina. Ésta es la llamada auto inflamación.** |
|  |  |
|  |  |

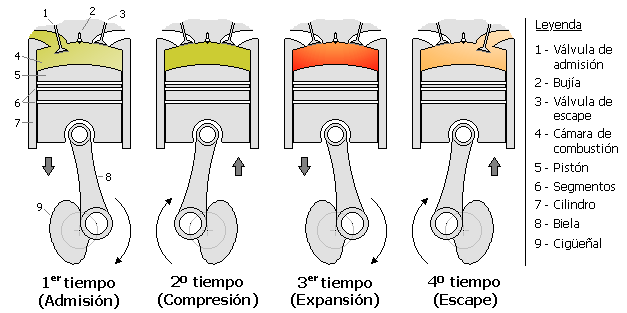
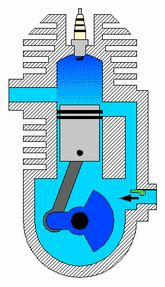
|  |  |
| --- | --- |
| Componentes externos de un motor. | Características. |
| Motor de arranque o marcha. | **El sistema de arranque está constituido por el motor de arranque, el interruptor, la batería y el cableado. El motor de arranque es activado con la electricidad de la batería cuando se gira la llave de puesta en marcha, cerrando el circuito y haciendo que el motor gire. El motor de arranque conecta con el cigüeñal del motor de combustión por un piñón conocido como piñón bendix de pocos dientes con una corona dentada reductora que lleva incorporada el volante de inercia del motor térmico. Cuando el volante gira más rápidamente que el piñón, el bendix se desacopla del motor de arranque mediante rueda libre que lo desengrana, evitando daños por exceso de revoluciones.** |
| Alternador. | **Un alternador del motor es una máquina eléctrica, capaz de generar energía eléctrica a partir de energía mecánica, generalmente obtenida por un mecanismo de arrastre desde un motor de combustión interna, tanto alternativo, como turbina de gas o Wankel. La corriente eléctrica producida es corriente alterna, no necesita sistema de regulación de la intensidad o disyuntor como la dinamo. Sin embargo sí necesita un dispositivo de regulación del voltaje y de rectificación, ya que la corriente usada por los sistemas es normalmente continua y obtenida desde una batería o acumulador.** |
|  |  |
| Componentes externos de un motor. | **Características.** |
| Distribuidor. | **El distribuidor es un elemento del sistema de encendido en los motores de ciclo Otto (motores de gasolina, etanol y gas) que envía la corriente eléctrica de alto voltaje, procedente de la bobina de encendido, mediante un dedo o rotor giratorio en el orden requerido por el ciclo de encendido de cada uno de los cilindros hasta las bujías de cada uno de ellos. El rotor gira asentado sobre el extremo superior del eje del distribuidor, y en tanto lo hace va efectuando sucesivos envíos de corriente a cada una de las bujías del motor.** |
| Bovina. | **Dispositivo eléctrico perteneciente al sistema de encendido del motor, destinado a producir una carga de alto voltaje o tensión. La bobina de ignición constituye un transformador eléctrico, que eleva por inducción electromagnética la tensión entre los dos enrollados que contiene en su interior. El enrollado primario de baja tensión se conecta a la batería de 12 volt, mientras que el enrollado secundario la transforma en una corriente eléctrica de alta tensión de 15 mil ó 20 mil volt. Esa corriente se envía al distribuidor y éste, a su vez, la envía a cada una de las bujías en el preciso momento que se inicia en cada cilindro el tiempo de explosión del combustible.** |
| Bomba de gasolina. | **Extrae la gasolina del tanque de combustible para enviarla a la cuba del carburador cuando se presiona el “acelerador de pie” de un vehículo automotor o el “acelerador de mano” en un motor estacionario. Desde hace muchos años atrás se utilizan bombas mecánicas de diafragma, pero últimamente los fabricantes de motores las están sustituyendo por bombas eléctricas, que van instaladas dentro del propio tanque de la gasolina.** |
| Filtro de aire. | **Su función es extraer el polvo y otras partículas para limpiar lo más posible el aire que recibe el carburador, antes que la mezcla aire-combustible pase al interior de la cámara de combustión de los cilindros del motor.** |
| Cables de alta tención de las bujías. | **Son los cables que conducen la carga de alta tensión o voltaje desde el distribuidor hasta cada bujía para que la chispa se produzca en el momento adecuado.** |
| Múltiple o lumbrera de admisión. | **Vía o conducto por donde le llega a la cámara de combustión del motor la mezcla de aire-combustible procedente del carburador para dar inicio al tiempo de admisión** |
| Múltiple de escape. | **Conducto por donde se liberan a la atmósfera los gases de escape producidos por la combustión. Normalmente al múltiple de escape se le conecta un tubo con un silenciador cuya función es amortiguar el ruido que producen las explosiones dentro del motor. Dentro del silenciador los gases pasan por un catalizador, con el objetivo de disminuir su nocividad antes que salgan al medio ambiente.** |
| Varilla para medir el nivel del motor. | **Es una varilla metálica que se encuentra introducida normalmente en un tubo que entra en el cárter y sirve para medir el nivel del aceite lubricante existente dentro del mismo. Esta varilla tiene una marca superior con la abreviatura MAX para indicar el nivel máximo de aceite y otra marca inferior con la abreviatura MIN para indicar el nivel mínimo. Es recomendable vigilar periódicamente que el nivel del aceite no esté nunca por debajo del mínimo, porque la falta de aceite puede llegar a gripar (fundir) el motor.** |
| Volante. | **En un motor de gasolina de cuatro tiempos, el cigüeñal gira solamente media vuelta por cada explosión que se produce en la cámara de combustión de cada pistón; es decir, que por cada explosión que se produce en un cilindro, el cigüeñal debe completar por su propio impulso una vuelta y media más, correspondientes a los tres tiempos restantes. Por tanto, mientras en uno de los tiempos de explosión el pistón “entrega energía” útil, en los tres tiempos restantes “se consume energía” para que el cigüeñal se pueda mantener girando por inercia.** |

|  |  |
| --- | --- |
| Descripción de los motores por tipo de cilindros. | Características. |
| Motor en línea. | **Normalmente disponible en configuraciones de 4, 5 y 6 cilindros, el motor en línea es un motor de combustión interna con todos los cilindros alineados en una misma fila, sin desplazamientos**. |
| Motor en v. | **Otra disposición es el motor en V. En él los cilindros se agrupan en dos bancadas o filas de cilindros formando una letra V que convergen en el mismo cigüeñal. En estos motores el aire de admisión es succionado por dentro de la V y los gases de escape expulsados por los laterales. L y R** |
| Motor en h o bóxer. | **Un motor H es una configuración del motor en la cual los cilindros están alineados de tal forma que al verlos de frente, semejan una letra H.**  **Un motor H puede ser visto como dos motores bóxer, uno arriba o al costado del otro.** |
| Motor en w. | **El motor W es una configuración de motor en la cual los bancos de cilindros están ubicados de manera que semejan una letra W, de la misma forma que un motor en V recuerda una letra V. Hay tres implementaciones totalmente diferentes de este concepto: una con tres bancos de cilindros, una con cuatro bancos, y una con dos bancos de cilindros y dos cigüeñales.** |
| Motor en u. | **Un motor U es un motor de pistones hecho con dos motores en línea separados (completos, cada uno con su cigüeñal) unidos por un engranaje o cadena. Es similar al motor H que une dos motores bóxer. Este diseño a menudo se describe como de "bancos gemelos" o de "doble banco", a pesar que estos términos a veces se usan para describir a los motores en V.** |
|  |  |
| Motor en x. | **Un motor X es un motor de pistones que comprende dos bloques de motores en V opuestos uno al otro. Por lo tanto, los cilindros se ubican en cuatro bancos, comandando un cigüeñal común a todos. Visto de frente, tiene la apariencia de una X. A menudo, los motores X derivan de unir motores existentes.** |
| Sistemas de sobrealimentación. | **La sobrealimentación consiste en aumentar la masa de aire (diésel) o de mezcla aire/gasolina (motor de gasolina) que entra al cilindro en la fase de admisión, aumentando su presión en el motor de combustión interna alternativo, para aumentar la fuerza de la carrera de trabajo, es decir el par motor en cada revolución y por tanto la potencia. Los sistemas de sobrealimentación se inventaron a principios del siglo XX, pero en su momento solo apareció un uso práctico en los motores de aviación, con objeto de poder compensar la pérdida de densidad del aire con la altura.** |





|  |  |
| --- | --- |
| Clasificación de los motores por ciclos. | Características. |
| Por ciclo de otto. | **Durante la primera fase el pistón se desplaza hasta el PMI y la válvula de admisión permanece abierta, permitiendo que se aspire la mezcla de combustible y aire hacia dentro del cilindro (esto no significa que entre de forma gaseosa).**  **Durante la segunda fase las válvulas permanecen cerradas y el pistón se mueve hacia el PMS, comprimiendo la mezcla de aire y combustible. Cuando el pistón llega al final de esta fase, la bujía se activa y enciende la mezcla.**  **Durante la tercera fase se produce la combustión de la mezcla, liberando energía que provoca la expansión de los gases y el movimiento del pistón hacia el PMI. Se produce la transformación de la energía química contenida en el combustible en energía mecánica trasmitida al pistón. Él la trasmite a la biela, y la biela la trasmite al cigüeñal, de donde se toma para su utilización.**  **En la cuarta fase se abre la válvula de escape y el pistón se mueve hacia el PMS, expulsando los gases producidos durante la combustión y quedando preparado para empezar un nuevo ciclo (renovación de la carga).** |
| Por combustión de motor a diesel. | **Un motor diésel funciona mediante la ignición (encendido) del combustible al ser inyectado muy pulverizado y con alta presión en una cámara (o pre cámara, en el caso de inyección indirecta) de combustión que contiene aire a una temperatura superior a la temperatura de auto combustión, sin necesidad de chispa como en los motores de gasolina. Ésta es la llamada auto inflamación.** |
|  |  |
| Motor 4 tiempos. | **Aquí se detallan los diferentes tiempos ( actividades realizadas durante el ciclo) y sus características.**  **1-Primer tiempo o admisión: en esta fase el descenso del pistón aspira la mezcla aire combustible en los motores de encendido provocado o el aire en motores de encendido por compresión. La válvula de escape permanece cerrada, mientras que la de admisión está abierta. En el primer tiempo el cigüeñal gira 180º y el árbol de levas da 90º y la válvula de admisión se encuentra abierta y su carrera es descendente.**  **2-Segundo tiempo o compresión: al llegar al final de carrera inferior, la válvula de admisión se cierra, comprimiéndose el gas contenido en la cámara por el ascenso del pistón. En el 2º tiempo el cigüeñal da 360º y el árbol de levas da 180º, y además ambas válvulas se encuentran cerradas y su carrera es ascendente.**  **3-Tercer tiempo o explosión/expansión: al llegar al final de la carrera superior el gas ha alcanzado la presión máxima. En los motores de encendido provocado o de ciclo Otto salta la chispa en la bujía, provocando la inflamación de la mezcla, mientras que en los motores diésel, se inyecta a través del inyector el combustible muy pulverizado, que se auto inflama por la presión y temperatura existentes en el interior del cilindro. En ambos casos, una vez iniciada la combustión, esta progresa rápidamente incrementando la temperatura y la presión en el interior del cilindro y expandiendo los gases que empujan el pistón. Esta es la única fase en la que se obtiene trabajo. En este tiempo el cigüeñal gira 180º mientras que el árbol de levas da gira, ambas válvulas se encuentran cerradas y su carrera es descendente.**  **4 -Cuarto tiempo o escape: en esta fase el pistón empuja, en su movimiento ascendente, los gases de la combustión que salen a través de la válvula de escape que permanece abierta. Al llegar al punto máximo de carrera superior, se cierra la válvula de escape y se abre la de admisión, reiniciándose el ciclo. En este tiempo el cigüeñal gira 180º y el árbol de 90º.** |
| Ciclo 2 tiempos. | **Fase de admisión-compresión**  **El pistón se desplaza hacia arriba (la culata) desde su punto muerto inferior, en su recorrido deja abierta la lumbrera de admisión. Mientras la cara superior del pistón realiza la compresión en el carter, la cara inferior succiona la mezcla de aire y combustible a través de la lumbrera. Para que esta operación sea posible el cárter tiene que estar sellado. Es posible que el pistón se deteriore y la culata se mantenga estable en los procesos de combustión.**  **[editar] Fase de explosión-escape**  **Al llegar el pistón a su punto muerto superior se finaliza la compresión y se provoca la combustión de la mezcla gracias a una chispa eléctrica producida por la bujía. La expansión de los gases de combustión impulsan con fuerza el pistón que transmite su movimiento al cigüeñal a través de la biela.**  **En su recorrido descendente el pistón abre la lumbrera de escape para que puedan salir los gases de combustión y la lumbrera de transferencia por la que la mezcla de aire-combustible pasa del cárter al cilindro. Cuando el pistón alcanza el punto inferior empieza a ascender de nuevo, se cierra la lumbrera de transferencia y comienza un nuevo ciclo.** |
|  |  |
|  |  |



|  |  |
| --- | --- |
| Posición del pistón. | Características. |
| Punto muerto superior. | **El punto muerto superior (PMS) se refiere a la posición que alcanza el pistón al final de una carrera ascendente, escape o compresión, en el cual no existe fuerza que actúe sobre él y sólo se encuentra moviéndose gracias a su inercia, en este instante ha finalizado su carrera ascendente y comienza su carrera descendente admisión o combustión.**  **En un motor de cuatro tiempos este punto marca el inicio de la fase de admisión o de expansión.** |
| Punto muerto inferior. | **El punto muerto superior (PMS) se refiere a la posición que alcanza el pistón al final de una carrera ascendente, escape o compresión, en el cual no existe fuerza que actúe sobre él y sólo se encuentra moviéndose gracias a su inercia, en este instante ha finalizado su carrera ascendente y comienza su carrera descendente admisión o combustión.**  **En un motor de cuatro tiempos este punto marca el inicio de la fase de admisión o de expansión.** |

**Conclusión**

**En este pedazo de texto ira mi conclusión la cual yo entendí que un motor de combustión interna es un transformador de energía calorífica a mecánica.**

**Y que un motor de 4 tiempos sus pasos son admisión, compresión, explosión y escape. En un motor de dos tiempos es diferente en un paso hace admisión y compresión y en el otro paso explosión y escape.**

**Un motor a gasolina para crear la combustión necesita una chispa, en cambio un motor a diesel hace combustión por compresión. Los dos tipos de motores (diesel y gasolina) tienen ventajas y desventajas las ventajas de un motor a gasolina es que el mantenimiento es menos costoso a diferencia de un motor a diesel. Los motores pueden ser de 2 o 4 tiempos, pero lo mas común en esta fecha son los motores de 4 tiempos. Los motores pueden estar cilindrados en línea, en v, en h, en w y en x. Mi conclusión aquí termina nada más reiterando lo créditos a las paginas** [**www.wikipedia.com**](http://www.wikipedia.com) **,**[**www.asifunciona.com**](http://www.asifunciona.com)**,** [**www.rincondelvago.com**](http://www.rincondelvago.com)**.**